

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09180807 A**

(43) Date of publication of application: **11.07.97**

(51) Int. Cl

**H01R 13/52**

**B60R 16/02**

**H01R 13/74**

(21) Application number: **07338532**

(71) Applicant: **KANSEI CORP**

(22) Date of filing: **26.12.95**

(72) Inventor: **YOSHIDA TSUTOMU**

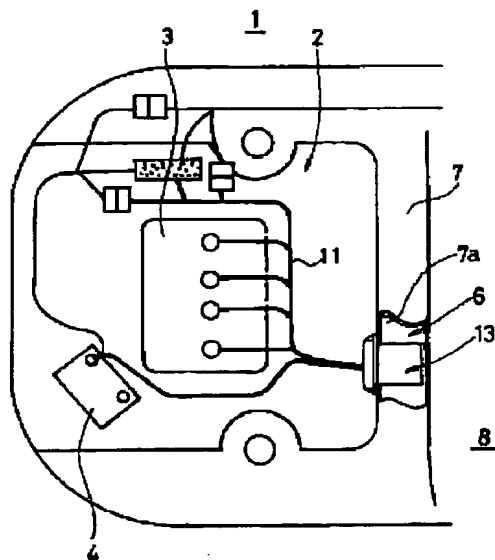
(54) **CONTROL UNIT MOUNTING STRUCTURE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an economical product as a whole control(ECCS) unit and ensure the waterproof performance of the ECCS unit while having good mounting workability by arranging the ECCS unit in an air box near an engine room and reducing the wiring length of an engine room harness.

SOLUTION: An ECCS control unit is provided with a main connector of which a fitting face from a panel opening part 7a provided at an engine room rear panel 7 for separating an engine room 2 of a vehicle 1 and an air box 6 to be formed at the rear of the engine room 2 is seen on the engine room 2 side. The ECCS unit is arranged in the air box 6, and a subsidiary connector of an engine room harness 11 to be connected to an engine 3 is provided with a waterproof cover member covering that subsidiary connector.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-180807

(43)公開日 平成9年(1997)7月11日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 13/52		7815-5B	H 0 1 R 13/52	B
B 6 0 R 16/02	6 1 0		B 6 0 R 16/02	6 1 0 B
				6 1 0 A
H 0 1 R 13/74			H 0 1 R 13/74	A

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平7-338532

(22)出願日 平成7年(1995)12月26日

(71)出願人 000001476

株式会社カンセイ

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地

(72)発明者 美田 力

埼玉県大宮市日進町2-1910 株式会社カ

ンセイ内

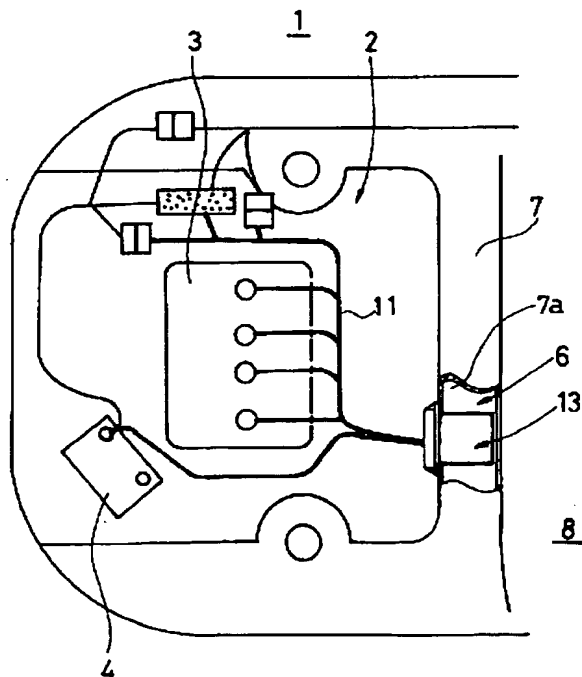
(74)代理人 弁理士 西脇 民雄

(54)【発明の名称】 コントロールユニットの取付構造

(57)【要約】

【課題】 E C C Sユニットをエンジンルームに近いエアボックス内に配設して、エンジンルームハーネスの配廻し長さを短縮してコントロールユニット全体として経済的な製品を提供すると共に、良好な取付作業性を持たせつつ、E C C Sユニットの防水性能を確保する。

【解決手段】 車両1のエンジンルーム2と、エンジンルーム2後方に形成されるエアボックス6とを隔離するエンジンルーム後方パネル7に設けられたパネル開口部7aから嵌合面9aが、エンジンルーム2側に臨む主コネクタ9が設けられている。コントロールユニット5は、エアボックス6内に配設され、エンジン3に接続するエンジンルームハーネス11の副コネクタ10に、副コネクタ10を覆う防水カバー部材12が設けられている。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 車両のエンジンルームと、該エンジンルーム後方に形成されるエアボックスとを隔離するエンジンルーム後方パネルに、パネル開口部を形成し、該パネル開口部から嵌合面が前記エンジンルーム側に臨む主コネクタを有するコントロールユニットを前記エアボックス内に配設し、一方、前記エンジンルーム内に配策されるハーネスの副コネクタに、該副コネクタを覆い、且つ、前記エンジンルームから前記エアボックスへの水分の流入を防止する防水カバー部材を取付け、前記両コネクタを嵌合させる際、前記防水カバー部材が、前記エンジンルーム後方パネルに前記エンジンルーム側から水密的に装着されるようにしたことを特徴とするコントロールユニットの取付構造。

**【請求項 2】** 前記防水カバー部材は、硬質材料で構成されるコネクタカバーと、該コネクタカバー内側に配設され、弾性材料で構成されるグロメットとを有し、該グロメットは、前記コネクタカバー周縁部と前記パネル開口部の周縁部に介在して、この間の間隙をシールすることを特徴とする請求項 1 記載のコントロールユニットの取付構造。

**【請求項 3】** 車両のエンジンルームと、該エンジンルーム後方に形成されるエアボックスとを隔離するエンジンルーム後方パネルに、パネル開口部を形成し、該パネル開口部から嵌合面が前記エンジンルーム側に臨む主コネクタを有するコントロールユニットを前記エアボックス内に配設し、一方、前記エンジンルーム内に配策されるハーネスの副コネクタに、該副コネクタを覆い、且つ、前記エンジンルームから前記エアボックスへの水分の流入を防止する防水カバー部材を取付け、該防水カバー部材及び前記副コネクタを挿通するネジ部材を設け、該ネジ部材を前記主コネクタに螺合する際、該両コネクタが嵌合すると共に、前記防水カバー部材が、前記エンジンルーム後方パネルに前記エンジンルーム側から水密的に装着されるようにしたことを特徴とするコントロールユニットの取付構造。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** この発明は、車両のエンジン等を制御するコントロールユニットの取付構造、特にエンジンコントロールユニットを車室外に設置するコントロールユニットの取付構造に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来のこの種のコントロールユニットの取付構造としては、図 7 及び図 8 に示すようなものが知られている。

**【0003】** 車両 1 の前部に形成されるエンジンルーム 2 内には、エンジン 3、バッテリー 4、等が設けられている。

**【0004】** 車両 1 のエンジン 3 の燃焼制御を始め、各

種制御を行うコントロールユニット（以下、「ECCS ユニット」と言う。）5 は、その防水性能を、確保する必要から車室 8 内、とりわけインストルメントパネル 8 a の内部に配置され、エンジン 3 及びバッテリー 4 等と接続するエンジンルームハーネス 11 を、エンジンルーム 2 と車室 8 とを隔離するカウルトップパネル 7 の前壁部 7 a に貫通させて車室 8 内へ導いている。エンジンルームハーネス 11 と、前壁部 7 a 貫通孔周縁との間には、グロメット 9 a が配設され、水密状態としている。

**【0005】** その上で、エンジンルームハーネス 11 先端のコネクタ 10 を前記 ESSC ユニット 5 のコネクタ 9 に接続させ、これにより、エンジン 3 及びバッテリー 4 等が、ECCS ユニット 5 に電氣的に接続され、エンジン 3 の電氣的制御が行われるように構成されている。

**【0006】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかしながら、このような前記従来のものでは、エンジンルームハーネス 11 をエンジンルーム 2 から車両 1 内まで配策しなければならないので、エンジンルームハーネス 11 の配廻し長さが長くなり、コントロールユニット全体として製品が高価になるという問題があった。

**【0007】** また、コネクタ 10 の接続とは、別に防水用のグロメット 9 a の装着も行わなければならない。しかも、前壁部 7 a の貫通孔を挿通させて、車室 8 内のエアボックス 6 下方で行わなければならないので、作業性が良好であるとは言い難かった。

**【0008】** そこで、この発明は、ECCS ユニット 5 をエンジンルーム 2 に近いエアボックス内に配設して、エンジンルームハーネス 11 の配廻し長さを短縮してコントロールユニット全体として経済的な製品を提供すると共に、良好な取付作業性を持たせつつ、ECCS ユニットの防水性能を確保することの出来るコントロールユニットの取付構造を提供することを課題としている。

**【0009】**

**【課題を解決するための手段】** 前記課題を解決するため本願発明の請求項 1 に記載されたものでは、車両のエンジンルームと、該エンジンルーム後方に形成されるエアボックスとを隔離するエンジンルーム後方パネルに、パネル開口部を形成し、該パネル開口部から嵌合面が前記エンジンルーム側に臨む主コネクタを有するコントロールユニットを前記エアボックス内に配設し、一方、前記エンジンルーム内に配策されるハーネスの副コネクタに、該副コネクタを覆い、且つ、前記エンジンルームから前記エアボックスへの水分の流入を防止する防水カバー部材を取付け、前記両コネクタを嵌合させる際、前記防水カバー部材が、前記エンジンルーム後方パネルに前記エンジンルーム側から水密的に装着されるようにしたコントロールユニットの取付構造を特徴としている。

**【0010】** この様に構成された請求項 1 記載のものは、コントロールユニットが、車両のエンジンルームに

隣接してエアボックス内に配設されることから、コントロールユニットとエンジンとを電氣的に接続するエンジンルームハーネスの配廻し長さが短縮される。

【0011】従って、エンジンルームハーネスを含めたコントロールユニット全体が廉価に提供できる。

【0012】また、コントロールユニットそれ自体は、防水性能を確保しなければならないが、前記両コネクタを嵌合させたとき、前記防水カバー部材が前記エンジンルーム後方パネルに前記エンジンルーム側から水密的に装着されてコントロールユニットの防水性能が確保される。

【0013】このため、エンジンルーム側からコネクタを嵌合させるだけで、防水構造が形成され、良好な取付作業性を持たせつつ、コントロールユニットの防水性能を向上させることが出来る。

【0014】また、請求項2に記載されたものでは、前記防水カバー部材は、硬質材料で構成されるコネクタカバーと、該コネクタカバー内側に配設され、弾性材料で構成されるグロメットとを有し、該グロメットは、前記コネクタカバー周縁部と前記パネル開口部の周縁部に介在して、この間の間隙をシールする請求項1記載のコントロールユニットの取付構造を特徴としている。

【0015】このように構成された請求項2記載のコントロールユニットの取付構造では、前記両コネクタの嵌合と同時に、前記グロメットが、前記コネクタカバー周縁部と、前記パネル開口部の周縁部との間に介在して、この間隙をシールし、コントロールユニットの防水性能を、更に、向上させることが出来る。

【0016】更に、請求項3に記載されたものでは、車両のエンジンルームと、該エンジンルーム後方に形成されるエアボックスとを隔離するエンジンルーム後方パネルに、パネル開口部を形成し、該パネル開口部から嵌合面が前記エンジンルーム側に臨む主コネクタを有するコントロールユニットを前記エアボックス内に配設し、一方、前記エンジンルームに配策されるハーネスの副コネクタに、該副コネクタを覆い、且つ、前記エンジンルームから前記エアボックスへの水分の流入を防止する防水カバー部材を取付け、該防水カバー部材及び前記副コネクタを挿通するネジ部材を設け、該ネジ部材を前記主コネクタに螺合する際、該両コネクタが嵌合すると共に、前記防水カバー部材が、前記エンジンルーム後方パネルに前記エンジンルーム側から水密的に装着されるようにしたコントロールユニットの取付構造を特徴としている。

【0017】このように構成された請求項3記載のものでは、前記エンジンルーム側から前記ネジ部材を主コネクタに向けて螺合させるので、前記両コネクタの嵌合作業、及び前記防水カバー部材の前記パネル開口部の周縁部への装着作業が同時に行われ、コントロールユニットの電氣的接続作業を良好なものとする事が出来る。

【0018】

【発明の実施の形態1】以下、本発明の具体的な実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。

【0019】図1乃至図6は、この発明の実施の形態1を示すものである。なお、前記従来例と同一乃至均等な部分については、同一符号を付して説明する。

【0020】まず構成を説明すると、図1中符号12は、この実施の形態1の車両の前部に形成されるエンジンルーム2内に設けられ、コネクタ10の周囲を覆うことにより、エンジンルーム2内からエアボックス6への水分の流入を防止する防水カバー部材12を示している。

【0021】このエンジンルーム2内には、エンジン3、バッテリー4等が設けられている。

【0022】また、このエンジンルーム2の後方位置には、車幅方向に沿って延設されるエアボックス6が設けられている。

【0023】そして、このエアボックス6とエンジンルーム2とは、エンジンルーム後方パネルとしてのカウルトップパネル7によって隔離されている。

【0024】また、このカウルトップパネル7の前壁部7aには、パネル開口部8が形成されている。

【0025】そして、前記エアボックス6内には、図6に示すように、ECCSユニットケース13が収納されており、前記パネル開口部8から嵌合面9aを前記エンジンルーム2側に臨ませて、一方のコネクタである主コネクタ9が、図2に示すように設けられている。前記嵌合面9aは、このカウルトップパネル7の前壁部7aのパネル面と略面一となるように設けられている。

【0026】また、この主コネクタ9は、他の電気部品を収納したユニットボックス9bに一体に形成されている。このユニットボックス9bの周囲には、金属製の箱状をした密閉ケース13が設けられていて、この前壁部7aに形成されたパネル開口部8の周縁にエアボックス6側から開口周縁13aを当接させて、固着されている。

【0027】そして、前記防水カバー部材12内には、前記エンジンルーム2内側から、この主コネクタ9の嵌合面9aに嵌合することにより電氣的に導通する他方のコネクタとしてのエンジンルーム側コネクタ10が設けられている。このコネクタ10は、エンジンルームハーネス11の先端に装着されている。

【0028】前記防水カバー部材12は、合成樹脂材料で略箱型に形成され、底部にネジ孔14及びこのネジ孔14の周囲に一对穿設されるインジケータ用開口15、15とが設けられたコネクタカバー16が設けられている。

【0029】このコネクタカバー16には、前記ネジ孔14の周囲をシールするキャップ部材17が、弾性バンド18を介して折曲げ可能となるように一体に形成され

ている。

【0030】このキャップ部材17は、前記ネジ孔14の周囲に形成されたフランジ16bに嵌着する事により、ネジ孔14のシールを行ない、前記主コネクタ9側への水分の流入を防止する防滴手段としてのシール溝17aが周状に形成されている。

【0031】また、このコネクタカバー16の内側には、図1、図3、及び図4に示すように、このコネクタカバー16の周縁部16aと前記パネル開口部8の周縁部との間に介在し、間隙をシールするゴム製のグロメット19が設けられている。

【0032】このグロメット19には、エンジンルームハーネス11を導出するハーネス導出部19aが、下方へ向けて一体に延設されている。また、このグロメット19の底部略中央には、図1(a)に示すようにネジ孔19bが形成されている。

【0033】そして、前記コネクタカバー16のネジ孔14及びこのグロメット19のネジ孔19bに挿通されて、前記主コネクタ9に螺合することにより、前記エンジンルーム側コネクタ10を前記嵌合面9aに押圧して嵌合させるネジ部材20が設けられている。

【0034】このネジ部材20は、ボルトホルダ20aに挿通されて、前記エンジンルーム側コネクタ10に対して、プレート20bで保持されている。

【0035】すなわち、プレート20bには、瓢箪型をした透孔20cが形成され、この透孔20cの大径部に位置合わせをしてネジ部材20を通し、その上で、このプレート20bを移動して、その小径部をネジ部材20の小径部20dに係合させることによってネジ部材20は、ボルトホルダ20aに保持される。

【0036】前記コネクタカバー16と、グロメット19との間には、インジケータ部材21が配設されている。

【0037】このインジケータ部材21は、無負荷状態で一定量湾曲し、押圧により弾性変形可能な板状部22と、この板状部22の略中央に形成され、前記ネジ部材20を挿通するネジ開口23と、このネジ開口23の両側に一対形成され、前記嵌合状態で前記インジケータ用開口15、15から、突出する係止爪24、24とが設けられている。

【0038】この係止爪24、24は、前記インジケータ用開口15、15から、突出したところで、このインジケータ用開口15、15の開口縁に係合してインジケータ部材21は、コネクタカバー16に仮保持されるように構成されている。

【0039】次に、この実施の形態1の作用について説明する。

【0040】まず、図3に示す様に、内部にECCSユニット5及びコネクタ9が収納された密閉ケース13の開口周縁13aが、エアボックス6側からパネル開口部

8の周縁に当接するようにして溶接等の手段で固着させる。ついで、前記防水カバー部材12をパネル開口部8に装着して、両前記エンジンルーム側コネクタ10及び、前記主コネクタ9を半嵌合状態とする。

【0041】このとき、前記インジケータ部材21の板状部22は、一定量湾曲しているので、このインジケータ部材21の両端を前記コネクタカバー16の底面に当接させて、このインジケータ部材21中央部を前記エアボックス6方向へ付勢している。従って、係止爪24、24が、前記インジケータ用開口15、15から先端の一部を突出させただけでは、前記キャップ部材17に係合させることは出来ない。

【0042】そして、図4に示す様に、前記ネジ部材20を回転させることによって、前記主コネクタ9への螺合を進めると、前記エンジンルーム側コネクタ10は、前記主コネクタ9の嵌合面9aへ嵌合されながら、前記コネクタカバー16によって、前記グロメット19も、前記エアボックス6方向へ押圧されて、グロメット19が、コネクタカバー周縁部16aと前記パネル開口部8とに圧接され、コネクタカバー周縁部16aと前記パネル開口部8の周縁部との間隙が、このグロメット19によって、シールされる。同時に、両コネクタ9、10が嵌合する。

【0043】この際、両コネクタ9、10が嵌合した嵌合状態では、図4に示すように、前記コネクタカバー16に形成されたインジケータ用開口15、15から、インジケータ部材21の係止爪24、24が、これらの係止爪24、24に前記キャップ部材17に係止可能な位置まで突出される。

【0044】従って、このように両コネクタ9、10が完全に嵌合している場合には、図5に示す様に、この係止爪24、24に前記キャップ部材17に係合させることができる。また、両コネクタ9、10が完全に嵌合していない場合には、この係止爪24、24に前記キャップ部材17に係合させることができないので、更に、前記ネジ部材20による螺合を進めて、係合できるようにする。

【0045】このため、両コネクタ9、10の嵌合状態を確実に認識することが出来、係止爪24、24に前記キャップ部材17に係合させて、取付作業の終了の印とすれば、同時に防水施工の完了も認識出来る。

【0046】このため、取付作業者が作業を途中で中断して、水分を侵入させてしまう虞が無く、しかも、容易に判断できる。更に、エンジンルーム2側からコネクタ10を嵌合させるので取付作業性が良好である。

【0047】また、前記キャップ部材17に設けられたシール溝17aが、前記ネジ孔14の周囲に形成されたフランジ16bに嵌着する事により、シールが行なわれ、前記ネジ部材20の周囲から、前記主コネクタ9側への水分の流入が防止される。

【0048】このため、エンジンルーム側からコネクタを嵌合させるだけで、同時に、防水構造が形成され、水密状態を良好なものとする事ができる。

【0049】以上、この発明の実施の形態1を図面により詳述してきたが、具体的な構成はこの実施の形態1に限らず、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があってもこの発明に含まれる。

【0050】例えば、前記実施の形態1では、ネジ部材20を一つ用いたものを示して説明してきたが、特にこれに限らず、一対等、複数のネジ部材20…によって、両コネクタ9、10を嵌合させるものであってもよい。

【0051】また、実施の形態1では、インジケータ部材21の板状部22に一定の湾曲を持たせて、半嵌合状態で、前記係止爪24、24が、キャップ部材17嵌合可能位置まで、突出しないように構成しているが、特にこれに限らず、前記係止爪24、24形成部分をエアボックス6方向へ付勢するものであるならば、例えば、コイルスプリング等の他の弾性部材を用いて構成してもよい。

【0052】そして、実施の形態1では、コントロールユニットとしてECCSユニットケース13を配設するものを示して説明してきたが、特にこれに限らず、例えば、他の電子制御等に用いるコントロールユニット等、車両1のエンジンルーム2に隣接してエアボックス6内に配設されるものであるならば、どのようなコントロールユニットであってもよい。

#### 【0053】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明の請求項1記載のものによれば、コントロールユニットが、車両のエンジンルームに隣接してエアボックス内に配設されることから、コントロールユニットとエンジンとを電氣的に接続するエンジンルームハーネスの配線長さが短縮される。

【0054】従って、エンジンルームハーネスを含めたコントロールユニット全体が廉価に提供できる。

【0055】また、コントロールユニットそれ自体は、防水性能を確保しなければならないが、前記両コネクタを嵌合させたとき、前記防水カバー部材が前記エンジンルーム後方パネルに前記エンジンルーム側から水密的に装着されてコントロールユニットの防水性能が確保される。

【0056】このため、エンジンルーム側からコネクタを嵌合させるだけで、防水構造が形成され、良好な取付作業性を持たせつつ、コントロールユニットの防水性能を向上させることが出来る。

【0057】また、請求項2に記載されたものでは、前記両コネクタの嵌合と同時に、前記グロメットが、前記コネクタカバー周縁部と、前記パネル開口部の周縁部との間に介在して、この間隙をシールし、コントロールユニットの防水性能を、更に、向上させることが出来る。

【0058】更に、請求項3に記載されたものでは、前記エンジンルーム側から前記ネジ部材を主コネクタに向けて螺合させるので、前記両コネクタの嵌合作業、及び前記防水カバー部材の前記パネル開口部の周縁部への装着作業が同時に行われ、コントロールユニットの電氣的接続作業を良好なものとする事が出来る、という実用上有益な効果を発揮する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1のコントロールユニットの取付構造で、分解斜視図及び取付後の様子を示す斜視図である。

【図2】実施の形態1のコントロールユニットの取付構造で、図1のA-A線に沿った位置の断面図である。

【図3】実施の形態1のコントロールユニットの取付構造で、図1のB-B線に沿った位置を示し、半嵌合取付状態を説明する断面図である。

【図4】実施の形態1のコントロールユニットの取付構造で、図1のB-B線に沿った位置を示し、嵌合取付状態を説明して、キャップ部材に係合させる前の断面図である。

【図5】実施の形態1のコントロールユニットの取付構造で、図1のB-B線に沿った位置を示し、嵌合取付状態を説明して、キャップ部材に係合させた断面図である。

【図6】実施の形態1のコントロールユニットの取付構造で、全体の取付状態を説明する上面図である。

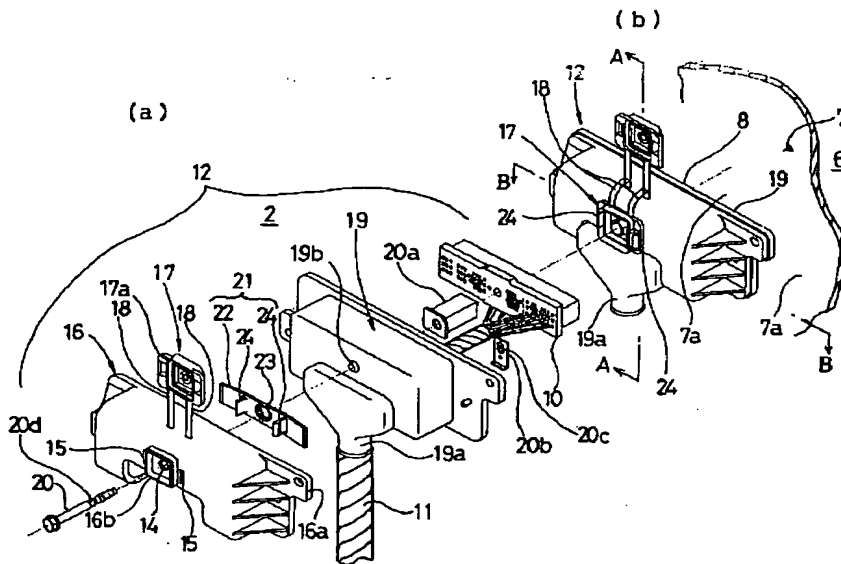
【図7】従来例のコントロールユニットの取付構造を説明する車両のエンジンルーム付近の上面図である。

【図8】従来例のコントロールユニットの取付構造を説明する図7のC-C線に沿った位置の断面図である。

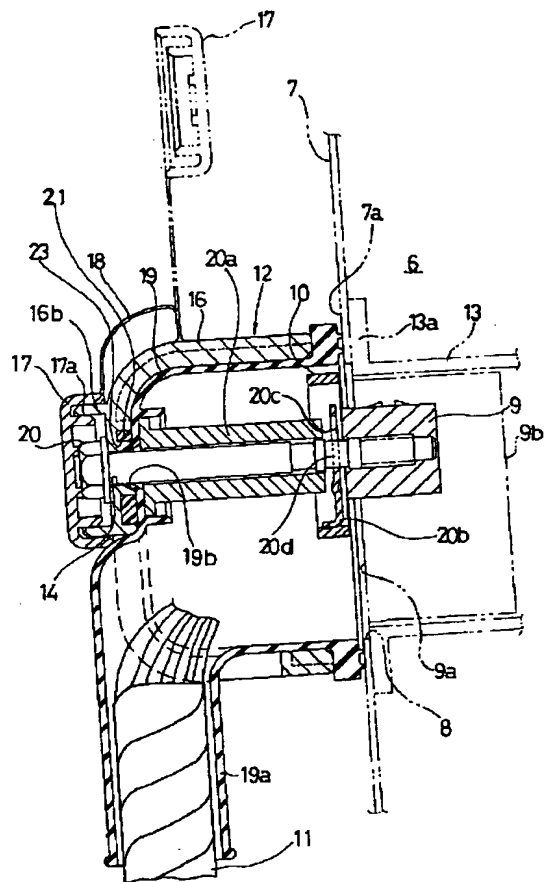
#### 【符号の説明】

2	エンジンルーム
6	エアボックス
7	カウルトップパネル（エンジンルーム後方パネル）
8	パネル開口部
9	主コネクタ
10	エンジンルーム側コネクタ
12	防水カバー部材
13	ECCSユニットケース（コントロールユニット）
14	ネジ孔
15, 15	インジケータ用開口
16	コネクタカバー
17	キャップ部材
17a	シール溝（防滴手段）
19	グロメット
20	ネジ部材
21	インジケータ部材
24, 24	係止爪

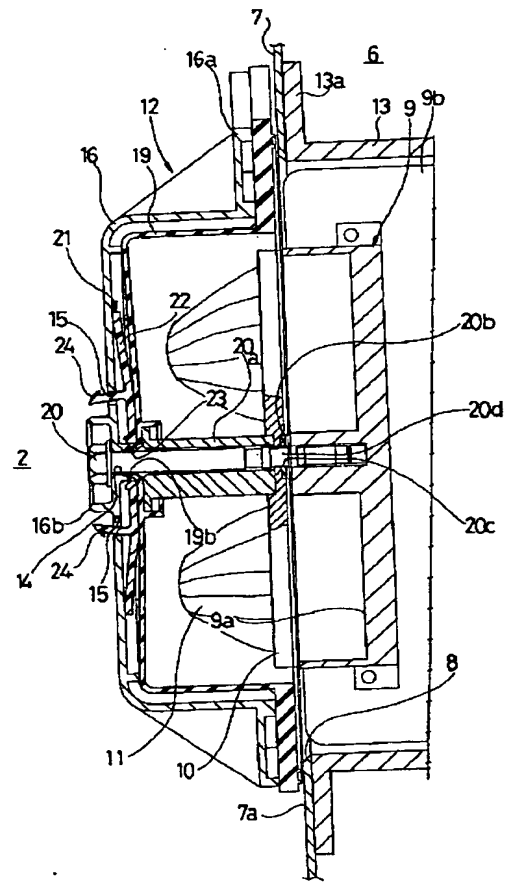
【図 1】



【図 2】

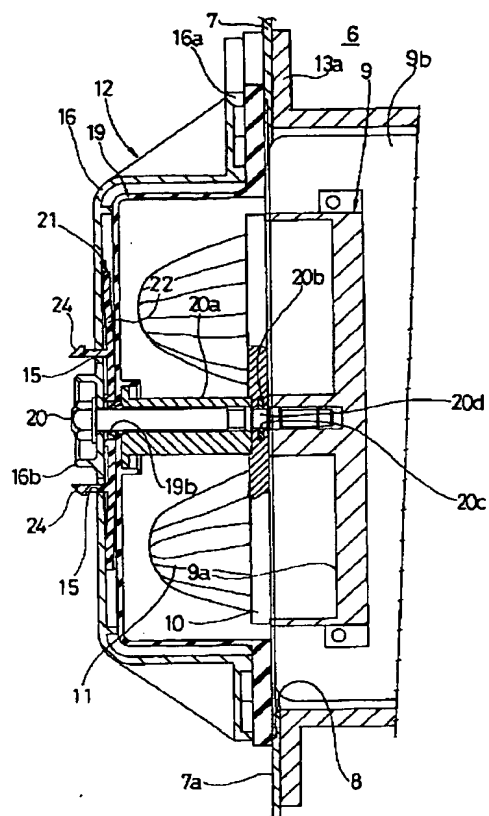


【図 3】

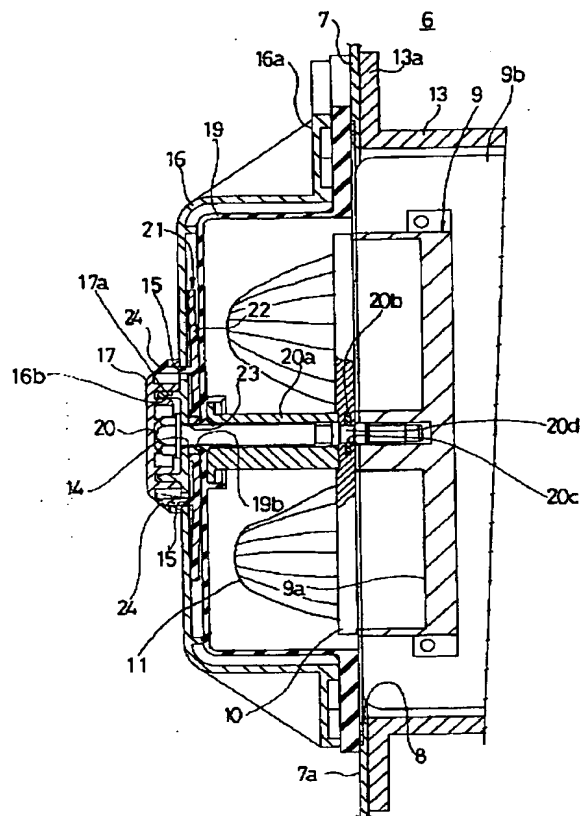




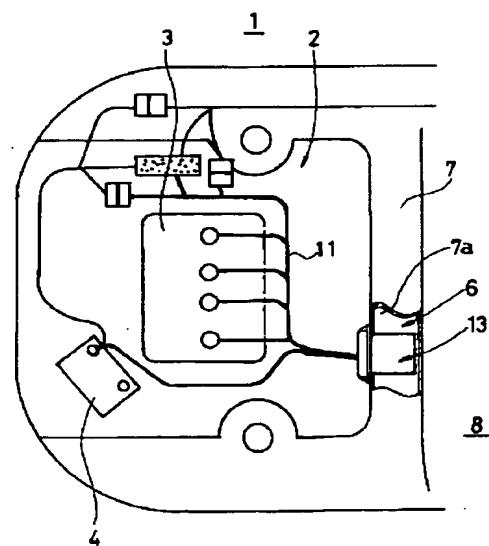
【図 4】



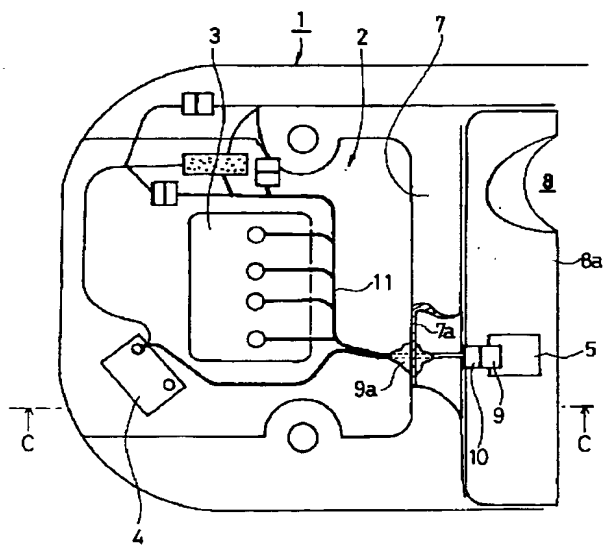
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

